MEMORIE INTORNO ALL'INDUSTRIA SERIGENA



INTORNO

ALLE EDUCAZIONI MOLTIPLICI

DE' BACHI DA SETA

PER RAPPORTO AI GELSI MOLTICAULI

MEMORIA

DI F. BURDIN MAGG.

SOCIO CORRISPONDENTE DELLA R. SOCIETÀ AGRARIA DI TORINO

Letta alla Società nell'adunanza del 10 gennaio 1842,
ed inserita negli *Annali* della medesima.

INTORNO

ALLE EDUCAZIONI MOLTIPLICI

DEI BACHI DA SETA

PER RAPPORTO

AI GELSI MOLTICAULI

Col progredire di qualsivoglia industria, la produzione va sempre crescendo, mentre i prezzi vanno scemando. L'industria serigena in Italia soggiace alla stessa legge che sempre più rapidamente si svolge per la concorrenza oprosissima delle nazioni straniere.

Infatti, la Francia non solo e la Spagna, ma la Svizzera, la Germania, il Tirolo, l'Ungheria, l'Illiria, la Dalmazia, la Servia, la Valacchia, la Russia meridionale, l'Asia minore, la Siria, l'Egitto, l'Algeria.... surgono ad emulare l'Italia; gli Stati-uniti d'America, il Texas, le Antille, l'America meridionale stessa, mano a mano che gode qualche momento di tranquillità, entrano nella stessa carriera, e la calcano con giovane ardore. L'India è suscitata dall'instancabile Inghilterra, la quale stringe nelle possenti sue braccia questa non solo, ma altresì il rimoto impero della Cina, e già si può temere un tempo, forse non tanto lontano, in cui i mercati di Londra poco si cureranno delle sete d'Europa.

In mezzo a tanti concorrenti, parecchi tra i quali sono quanto noi e più ancora favoreggiati dal clima, la nostra industria è minacciata di soggiacere, se non ci sentiremo vivacemente da non so quale inerte fidanza negli antichi nostri destini e nell'antica superiorità delle nostre sete. La fidanza la dobbiamo riporre tutta in noi stessi, non già negli antenati, tutta nel presente e nel futuro, non già nel passato.

Procuriamo perciò, e con impegno, di conservarci colla nostra opera il posto primiero nell' industria serica; procuriamo di salvare i capitali impiegati nelle nostre filande, nelle nostre bigattiere, ne' nostri campi, per la produzione della seta; procuriamo di mantenere o di aumentare il frutto del principalissimo provento della patria comune.

La concorrenza straniera e l'abbassamento de'prezzi c'incalzano irremissibilmente; bisogna trovare i mezzi d' accrescere anche noi la *produzione della seta*, *scemandone la spesa relativa*. Questo è il problema ridotto ai precisi suoi termini; questa è la difficoltà che a noi si affaccia senza che la possiamo scansare. Il chiudere gli occhi, il farsi illusione sarebbe non meno inutile che pericoloso. Bisogna o accomodarci a perdere il nostro commercio della seta, o *produrre* la medesima *in quantità maggiore ed a minor costo*. È mia convinzione, fondata sopra una lunghissima esperienza e studi appositi intorno alla coltura di ogni sorta di gelsi, che le educazioni moltiplici coll'uso principalissimo dei gelsi molticauli possono solo condurci alla soluzione del problema.

È noto come il chiarissimo sig. Luigi Manetti abbia trovato il sicuro espediente, applicabile in tutti i luoghi e in tutte le stagioni, di conservare viva, pel tardivo schiudimento, la semenza de' bachi, com'egli abbia quindi fatte parecchie educazioni moltiplici; come il Cav. Matteo Bonafous abbia fondato quest'anno un premio in favore delle medesime, e come siano quindi state assai frequenti in Piemonte: ma posso aggiungere che dal mio estesissimo carteggio risulta,

che simili prove sono state fatte anche in varj luoghi di Francia e di Svizzera, e generalmente con esito soddisfacentissimo, come altra non equivoca testimonianza ne porge il sig. Antonio Codelupi, il quale ottenne nell'ottobre 1839 felicissimi risultati da bachi nudriti colla foglia del molticaule.

Io stesso ebbi il bene di ripetere e di confermare gli sperimenti del Manetti nel 1840, ed ancora nel 1841, nel mio stabilimento agrario-botanico di Milano, ove moltissimi proprietarii si sono accertati della facilità di questa educazioni tardive, il cui prodotto in seta (quantunque i bozzoli sembrassero mediocri) era perfetto per riguardo a tutte le operazioni della filatura, alla finezza, alla lucentezza, ed al nerbo del filo.

La Gazzetta di Milano pubblicava di già nell'agosto 1840 una relativa notizia, con fare palesi i vantaggi di queste educazioni moltiplici, fondandola principalmente sui gelsi molticauli: tale notizia è stata spontaneamente riprodotta da varii giornali agrari e politici nell'Alemagna e nel Levante.

Qui ne riprodurrò con qualche estensione i principii fondamentali, considerando segnatamente le educazioni moltiplici nel loro rapporto coi gelsi molticauli, perocchè convintissimo che siffatte educazioni rimarranno sempre infecondi di conseguenze generali, finchè vi si adopreranno i gelsi comuni ad alto fusto. Ma per restringere il troppo vasto tema, ora mi limiterò a parlare della questione fisiologica ed agraria, rimandando ad un altro lavoro la parte tecnica, vale a dire la conservazione delle sementi; il governo de' bachi in estate ed in autunno, e segnatamente la trattura de' bozzoli tardivi; quest'ultima questione, importantissima anch'essa, ma forse men difficoltosa che altri non crede, ossia che si dispongano appositamente le filande pei lavori dell'inverno, quando il basso prezzo della mano d'opera compenserebbe l'aumento delle altre spese, ossia che si conservino i bozzoli sino ai primi belli e lunghi giorni di maggio e di giugno.

Col nome di *gelsi molticauli* intendo di significare non solo il gelso proprio *di Perrottet*, detto *cucullato*, o *delle Filippine*, ma anche gl' ibridi ed i congeneri, fra i quali sono da notare quelli mandati dalla Cina al Governo francese per cura del sig. Hubert, trovandosi forse alcune di queste varietà commendabili per alquanto maggiore rusticità del legno e consistenza delle foglie.

La costituzione organica di questo gelso rilassata, fagliacea, copiosa al ripullulare sotto la potatura (onde ne viene il molticaulismo, e che forse essa medesima dipende appunto da un lungo continuato riproducimento per talee), le foglie estese, celinlose, e con rari nervi ... tutta l'indole ficvola e floseia della pianta, argomenti di ben molti rimproveri, assai esagerati però, diventano, per le educazioni tardive, altrettanta qualità pregevolissime.

1° La foglie naturalmente non giunge che tardi all'opportuna elaborazione o maturità.

A ciò contribuisce il molticaulismo stesso, ed il governo a cespuglio. Ne' gelsi unicauli, governati ad alto fusto, il fogliame, più esposto all'aria ed alla luce, ed i sughi, più lungamente elaborati, fanno presto il tessuto più resinoso, più perfetto, più cartaceo. Onde si scorge, che i gelsi ad alto fusto sono più acconci pei climi umidi e freddi, mentre quelli a basso fusto si accomodano meglio ai climi caldi, e vi sono anzi necessarii per le educazioni tardive.

2° La naturale flosezza della foglie si muta in fermezza morbida e tenera sotto l'influenza prolungata della vegetazione estiva, mentre le foglie naturalmente cartacee delle antiche sorte d'alto fusto divantano asciutte e coriacee da non potersi ben addentare dai teneri bachi, anche col ripiego del tagliuzzarle.

3° I bachi cibati nella state colle foglie morbide e di fermezza delicata del gelso molticaule fanno bozzoli di qualità analoga, la cui seta è di tutta bellezza e perfezione, come se provenisse dalle migliori educazioni fatte in primavera con foglie comuni delle antiche varietà d'alto fusto.

Il ragionamento l'indica; gli sperimenti del Manetti e molti altri ne fanno fede incontrastabile. Vi saranno alcune diversità secondo i climi: ma in Francia, in Piemonte, e quindi in molte parti dell'Italia, la seta prodotta nell'estate e nell'autunno col gelso molticaule è ottimo pel lavorio de'bozzoli, e per la finezza, il nerbo e la lucentezza del filo.

4° La disposizione delle foglie sul gelso molticaule a cespuglio, ed il volume delle medesime, ne agevola assai la raccolta per mezzo de' ragazzi, mentre la conservazione ne riesce piuttosto facile nella state e nell'autunno per la fermezza del tessuto e per l'assenza de' frutti.

5° La vigoria della vegetazione è tanta da nulla lasciare a temere dallo sfrondamento in qualsiasi stagione, soprattutto qualora irrigazioni, date opportunamente, spingano la vegetazione, o sospese la lascino incagliata, secondo che comporti il bisogno: e quand'anche la vita de' gelsi si trovasse abbreviata, ciò nulla importerebbe, stante la prontissima loro riproduzione in due soli anni, mentre i gelsi comuni vogliono dai sette ai dieci anni d'età per fornire la raccolta di foglie.

I gelsi molticauli saranno regolati a siepi, a filari, a cespugli, a macchie, secondo le circostanze, ed anche frammezzo agli alberi d'alto fusto, da occupare interamente il terreno. Trattandosi di educazioni continuate durante la metà dell'anno, questa sorte di gelsi diverrà di tanta importanza da doversi consacrare appositamente dei terreni con esclusione di altri generi. Il tornaconto sarà quindi più fruttuoso.

Il terreno sarà leggiero, soffice e movibile, onde le radici tenere lo possano investire. Sotto i climi più caldi, il gelso molticaule si contenta di terre più comuni.

Gli adacquamenti ne' climi molto caldi sono ottimissimi per le educazioni tardive, affine di procurare delle messe novelle per la prima età de' bachi. Dirigendo bene le irrigazioni, la vegetazione si accelera o si diminuirà a piacimento.

Anzi si potrà e si dovrà in tali climi ricavare da una parte de' gelsi due raccolte di foglie, una in primavera e l'altra nell'autunno, tutte e due di foglie novelle ed atte pei giovani bachi.

Il gelso ad alto fusto regge meglio ai geli invernali, che non il gelso molticaule: ma a questo si potano di leggeri tutti i rami o le parti guaste. Eziandio si può nell'autunno smozzare i cauli medesimi, e ricoprire di terra i cespi o le parti tagliate, le quali rimettono in primavera nuovi cauli ed ottimo fogliame.

Con tali ed analoghe cautele il gelso molticaule si può coltivare dovunque si coltiva la vite: ma è soltanto nei climi più favoreggiati, che definiremo quelli da ulivetì, ove in grazia delle irrigazioni si possono ottenere due raccolte di foglie.

Il governo delle successive educazioni presenta pochi particolari. La prima si fa conformemente alle consuete norme, e colla foglia del gelso antico.

La seconda, da avviarsi due settimane circa dopo avviata la prima, si fa in sul principio colle foglie del molticaule, e poscia promiscuamente con quelle anche degli altri gelsi.

La terza, in autunno, si fa colle foglie del molticaule: questa è forse la più facile a governare, perocchè il baco, allo schiudere, si diletta di calore più forte, e poscia ama il calore scemato, appunto secondo l'andamento naturale della stagione presso l'autunno, mentre nella primavera conviene rovesciare la stagione naturale per riscaldare l'ambiente nelle prime età de' bachi, e poscia moderarne il calore.

Un altro vantaggio notabilissimo, anzi decisivo di questa autunnale educazione, sta nel provento assai maggiore delle foglie in autunno, per la copia in numero, e per lo svolgimento in grandezza, per cui si viene a ricavare il totale annuo prodotto della vegetazione del gelso ossia il totale annuo provento del terreno, della coltura e del capitale

speso, mentre col ricolto in primavera non se ne ricava nemmeno la metà. Medesimamente riguardo alla sanità delle piante, si deve pensare che lo sfrondamento autunnale riesce men dannoso di quello in primavera.

Di più, nell'autunno la presenza de' proprietarii nelle campagne è assai propizia alla direzione dei lavori dell'educazione, e per vincere i pregiudizi dei costadini. Infatti si può a questo fine concertare in tal modo l'epoca dello schiudimento delle uova da riportare la salita al bosco all'epoca che sarà di maggiore convenienza per gli altri lavori del tenimento e pel concorso del proprietario.

In somma mi sia lecito il dirlo, io, dietro agli sperimenti ragionati e ben ponderati che ho fatti e che sto facendo a Milano, sono tanto persuaso de' vantaggi delle educazioni tardive, per mezzo de' gelsi molticauli a basso fusto, da credere che, ove fosse generalmente praticato il metodo del Menetti, o praticabile quello del Bonafous per conservare le uova, tornerebbe assai frequentemente a conto, in paesi che non si prestassero bene a più educazioni, di tralasciare l'educazione di primavera per attendere a quelle d'autunno.

Generalmente però, colle educazioni moltiplici si ricaverà più volte di seguito il frutto de' capitali impiegati nelle fabbriche ed utensili delle bigattaie, si ripartirà la fatica ed il lavoro in diversi periodi in vece di accumularli in un sol tempo, ed evidente impaccio degli operai e danno degli alberi e de' filugelli; quindi ripartiti i rischi degli accidenti impensati, quindi minor somma di capitali circolanti da anticiparsi...... d'onde emerge un utile netto vie maggiore pel produttore.

Ben più, con una bigattiera spaziosa, ed acconciamente divisa, fornita di scaldatoi e di ventilatori, quali ora si usano, e con opportune piantagioni irrigabili, di gelsi molticauli a basso fusto, si potrebbe intraprendere dalla primavera all'autunno una serie continua di educazioni

successive. In tal guisa la produzione serica diverrebbe veramente manufatturiera, senza cessare dall'essere agraria, perocchè l'esempio de' grandi stabilimenti servirebbe di sprone e di ammaestramento ai piccoli per la potatura degli alberi, pel risparmio della foglia, pel mantenimento de' bachi: essa produzione diverrebbe così più abbondante, più sicura, più proficua, e, quantunque a prima giunta la mia fiducia possa sembrare esagerata, io credo che questo lavorio continuo non richiederebbe che qualche coraggio, e non sarebbe difficile a governare.

Terminata la stagione de' bozzoli, le stanze si potrebbero adattare ad altri lavori del setificio, in grazia dei caloriferi onde sarebbero farnite. Allora la sericicoltura presenterebbe quella unità e continuità di lavoro, tanto necessarie in tutte le industrie, per la copia de' prodotti e per l'economia della produzione.

Qui conviene ripetere, siamo incalzati dagli stranieri, e la riduzione de' prezzi de' bozzoli è un fatto inevitabile. Bisogna industriarsi di porvi riparo o prepararci al discapito delle nostre sostanze.

Ho ingenuamente esposto le mie idee sovra l'importantissimo argomento, sembrandomi che meritino attento esame e consentanei esperimenti, e possano contribuire a scioglere il problema che imprendeva di trattare, sul modo cioè di *aumentare la produzione della seta scemandone la relativa spesa*.

ÉDUCATION DES VERS A SOIE

À L'AIDE D'UNE

NOUVELLE MAGNANIÈRE PERFECTIONNÉE

À TABLES MOBILES

PAR F. HERMENTAIRE MEIFREDY

(DU VAR).

A Monsieur

F. Burdin Aîné

Propriétaire d'Établissemens agraires-botaniques

à Turin et à Milan

Monsieur,

Depuis long-tems chacun a pu apprécier l'importance des services que vous rendez à l'agriculture, en introduisant et en propageant en Italie les meilleures espèces de plantes et d'arbres de tous genres, que vos connaissances et votre zèle infatigable savent réunir de toutes les parties du globe

La sériciculture vous est surtout redevable pour l'active propagation du mûrier et particulièrement des espèces si intéressantes, Multicaule et Moretti, et pour l'extension de cette première des industries agricoles aux autres rives de la Méditerranée, à la vallée du Danube et aux contrées les plus lointaines.

C'est à ce titre que je viens aujourd'hui vous faire hommage d'un travail sur l'éducation des vers à soie, qui n'a d'autre mérite que celui de la bonne intention, en invoquant en faveur de mon ouvrage votre indulgence et votre bienveillance.

C'est avec le sentiment de la plus haute considération que j'ai l'honneur d'être,

Monsieur,

Votre très-humble et très-obéissant serviteur

H. Meifredy.

Au commencement de l'année 1841, je vivais à la campagne, et pour chasser l'ennui de ces longues soirées d'hiver, je me décidai à écrire cet opuscule, fruit de mes expériences et de mes observations dans l'art d'élever les vers à soie. Ce n'est certainement pas avec la prétention de faire une œuvre de science que j'ai écrit, c'est avec le desir de me rendre utile à la société, au bien-être de laquelle chacun doit concourir selon ses moyens; heureux si par ce travail je puis y contribuer pour quelque chose.

Depuis long-tems j'avais en vue d'apporter quelques modifications au système connu d'élever les vers à soie à l'aide d'étagères etc. Je voulais simplifier cette opération, la rendre plus économique, et la mettre à la portée des grands et des petits magnaniers; mais ne connaissant pas, alors, dans ma retraite les progrès qu'avait fait cette partie de l'éducation, ma tâche était difficile. Néanmoins, je donnai un corps à mes idées, et je construisis en bois le modèle de la Magnanière et le plan de la Magnanerie que je propose aujourd'hui.

Je communiquai mon travail à des agronomes distingués; après avoir pris leurs avis, je soumis mon œuvre à la Société Royale d'Agriculture de Turin, en la priant de la prendre sous sa bienveillante protection, si elle la croyait digne de quelqu'intérêt.

Etant tombé malade, je ne pus faire cette communication avant la récolte, et la Société Royale d'Agriculture me fit savoir, le 20 du mois de juillet, par l'organe de son Secrétaire, qu'elle agréait la communication que j'avois eu l'honneur de lui faire, et qu'une commission avait été nommée pour l'examiner et lui en faire un rapport.

Cette commission composée de M.r le chevalier Bonafous, de M.r l'avocat Bertalazone, et de M.r l'avocat Dubein, a, dans son rapport, admis et approuvé les principes que nous proclamons sur l'utilité de notre Magnanière; c'est ce qui résulte de la lettre suivante:

Torino, addì 15 *febbraio* 1842.

La R. Società Agraria, nell'adunanza del 12 *corrente, previo il parere favorevole di una giunta, ha udito la lettura del suo scritto, intitolato* Education des vers à soie etc.

La medesima senza entrare in discussione sulla parte teorica della sua memoria, nella quale si trovò ben molta dottrina, riconobbe ingegnoso l'apparecchio da Lei inventato per il più facile allevamento dei filugelli; ma prima di pronunciare un giudicio definitivo sul merito assoluto del medesimo, bramerebbe di vederlo applicato in grande.

Mi è grato intanto di poterle soggiugnere, che la R. Società, annuendo al voto della predetta Commissione, ha fatto iscrivere V. S. Ill.ma nel novero dei proposti per essere eletti a membri liberi o corrispondenti.

Mentre ho l'onore di partecipare una tale deliberazione godo di protestarmi coi sensi della più distinta stima, ec.

Firmato, Ragazzoni *Segr.° perp.*

Desirant répondre aussitôt à l'insigne honneur que nous a fait la Royale Société d'Agriculture, et pour satisfaire en même temps au desir qu'elle a exprimé de voir fonctionner notre Magnanière en grand, nous nous sommes empressés d'en faire construire une pour l'éducation d'une once de graines de vers à soie, dans un local attenant à l'établissement royal de MM. Burdin Aîné et Compagnie, à S. Sauveur, où les membres de la Société ci-dessus designés et nouvellement

delegués par elle, l'ont vue fonctionner, et c'est à la suite du nouveau rapport qu'en a fait cette commission, que la Societé Royale nous a fait connaître la décision suivante:

Torino, addì 22 di marzo 1842.

Da questa Regia Società Agraria vengo incaricato di parteciparle la seguente deliberazione presa nell' adunanza di jeri:

« L'avvocato Bertalazone, a nome anche dei commissarii cav. Bonafous e avv. Duboin incaricati di esaminare l' apparato del sig. Mefredy relativo all' educazione dei filugelli, che trovasi disposto in un locale attiguo allo stabilimento Burdin, dichiara d'averlo riconosciuto meritevole dell'approvazione della Società, sia in riguardo alla utilità che all'economia relativa ai vantaggi che se ne possono sperare».

La Società approva a pieni voti la proposta dei suoi commissari.

Con sommo piacere adempio a quest' afficio, mentre con distinta considerazione mi dichiaro ec.

Firmato D.r Bertola *Vice Segr.io*



INTRODUCTION.

Rien n'est plus facile à faire que l'éducation des vers à soie, c'est ce qu'on dit tous les jours. Rien n'est plus difficile à bien faire cependant, que l'éducation des vers à soie, c'est encore une vérité généralement reconnue. Autant que notre expérience peut nous le permettre, nous allons rechercher les causes qui, selon nous, contribuent le plus à rendre incertaine la réussite des éducations, ou à en réduire les bénéfices, et nous indiquerons les moyens que nous croyons les plus propres à y remédier, en améliorant la condition des éducateurs.

Depuis l'an 525, époque à laquelle, grâce à l'empereur Justinien, la semence des vers à soie fut introduite en Europe, cette production est devenue l'une des principales ressources de l'agriculture. Depuis cette époque on a beaucoup fait, on a beaucoup écrit sans doute sur cette importante matière; mais il s'en faut cependant de beaucoup, qu'il n'y ait plus rien à faire.

Il était réservé à notre siècle de progrès, de voir cette riche branche de l'industrie agricole marcher à son perfectionnement sous les auspices de ces sociétés savantes composées d'hommes éminens autant par leur savoir que par leur dévouement à la chose publique.

Dans tous les tems, les Gouvernemens ont étendu leur sollicitude sur cette branche de l'industrie. La France y a donné les plus grands encouragemens, et les Princes qui ont régné sur le Piémont depuis Sibilla de Baugé épousa

d'Amé V de Savoie, qui, la première, y en a introduit la semence en 1299, ont tous plus ou moins contribué à la rendre florissante, et à lui préparer pour l'avenir, la première place parmi les productions de ce pays.

Nous aimons à rappeler que c'est Emmanuel-Philibert qui le premier, en 1561, encouragea cette industrie, il ordonna de nombreuses plantations de mûriers, en fit planter lui-même 17000 dans une ferme qu'il acheta à cette intention dans le territoire de la commune de Tronzan, et qu'il appela la *Marguerite*, et c'est à Charles-Emmanuel son fils en 1592, et à ses successeurs, que le Piémont doit ces lois et ces réglemens (1) qui ont si bien contribué à donner à ses soies cette supériorité qui les distingue et les fait rechercher.

A différentes époques, des hommes de génie (2) sont venus prêter l'appui de leurs talens, et prêcher par l'exemple à la multitude rétardataire, et s'ils n'ont pu réformer les abus qui subsistent encore, ce ne sont pas leurs enseignemens qui ont manqué aux éducateurs, mais bien les éducateurs qui ont manqué à leurs enseignemens.

Cependant de combien d'améliorations cette industrie n'est-elle pas susceptible? Le besoin en a été senti, et de toutes parts, ont surgi d'autres hommes non moins instruits que leurs dévanciers qui, guidés par l'amour du bien public et par dévouement à l'intérêt général, consacrent tous les instans de leur vie, leurs talens et leurs fortunes, à répandre les bonnes doctrines, encourageant et accueillant avec bienveillance, toutes les innovations utiles qui peuvent concourir à son perfectionnement.

Ce qui a contribué selon nous à retarder le perfectionnement de cette industrie et à la rendre routinière, c'est la facilité même avec laquelle chacun a pu élever des vers à soie. La femme la moins expérimentée, à l'aide de quel-

(1) Le premier édit qui a été rendu sur cette matière, est du 3 juin 1592
(2) Olivier de Serres, Bonnet de Sauvages en France, Dandolo en Italie

ques soins que seule elle peut donner aux vers dans leur enfance, est arrivée, il est vrai, jusqu'à la fin d'une éducation avec des vers qui ont filé leur soie; mais combien ont péri victimes de son inexpérience, et combien de dépenses et de peines perdues par l'absence de ces nombreuses victimes.

Nous signalons comme causes principales des mauvaises éducations,

1.° La mauvaise qualité de la graine;

2° L'ignorance et la routine des gens de la campagne qui sont à-peu-près les seuls qui s'occupent de cette industrie,

3.° Le défaut de ventilation des magnaneries.

4.° Enfin l'absence jusqu'à ce jour d'une magnanière (1) perfectionnée qui rende le travail des ouvriers plus simple, plus facile et en même tems plus économique qu'avec les échafaudages dont on se sert aujourd'hui.

(1) En italien *Bigattiera*.

Du choix de la graine : préférence à donner à celle du pays : influence qu'elle exerce sur les l'éducations, et par suite sur les qualités de la soie.

Parmi les améliorations que réclame l'industrie séricicole en Piémont, comme dans tous les pays où on élève des vers à soie, une de principales c'est de fixer les éducateurs sur l'importance qu'on doit apporter au choix de la semence. En donnant la préférence à la graine indigène sur la graine étrangère, que d'abus on préviendrait..... que de ruines on éviterait !

Si de nos jours beaucoup d'éducations sont compromises, malgré les précautions et les soins que leur donnent des personnes intelligentes qui s'en occupent, ne devons-nous pas en partie en attribuer la cause à la mauvaise qualité de la semence? Et peut-il en être autrement, quand ceux qui en font le commerce, ne subissent aucun contrôle. Guidés par l'appât de grands bénéfices, ils opèrent sur des masses, et dans ce cas, il devient impossible qu'ils puissent s'occuper du choix des cocons, ni exercer une surveillance telle qu'ils puissent garantir que les papillons sont tous nés forts, sains et vigoureux, et que la semence a été suffisamment fécondée.

Il existe cependant des maisons honorables qui apportent à ce commerce une attention scrupuleuse. Nous aimons à rendre justice à leur probité, mais peuvent-elles répondre de la contrefaçon? C'est au surplus une importante question que nous soumettons aux hommes spéciaux qui s'occupent d'économie publique.

Quel sentiment pénible n'éprouve-t-on pas, en voyant envahir le Piémont par cette quantité de graines étrangères qui viennent tous les ans jeter, outre mesure, la confusion sur tous les marchés? De deux choses l'une; ou la graine

originaire de Piémont est bonne, ou elle ne l'est pas. Si elle était bonne, quand le Gouvernement veillant à ce que la graine ne vint à manquer, en ordonnait la consigne annuelle par ses édits des 12 avril 1650, 24 avril 1702, et 14 janvier 1720, et que par un autre édit du 13 juin 1700, il en défendait la sortie à l'étranger qui à cette époque la recherchait de préférence, pourquoi ne serait-elle plus bonne aujourd'hui?

Nous le disons avec conviction, il y a danger de faire venir de la graine étrangère, attendu qu'en bonne règle la graine doit hiverner dans le pays même où elle doit éclore. Soumise à des alternatives de chaud et de froid, la graine souffre, de-là, absence de simultanéité dans l'éclosion; origine des différentes maladies qui affligent les vers, principalement au moment de leur montée, et cruel désenchantement pour l'éducateur, après beaucoup de peines et de dépenses.

Nous ne prétendons pas cependant porter notre exclusion généralement sur toutes les espèces de graines étrangères; nous disons seulement qu'on ne doit admettre que celles qu'on sait être supérieures aux nôtres, et que nous voulons acclimater; mais ce résultat obtenu, n'ayons plus recours à d'autres, faisons nous-même la semence qui nous est nécessaire.

Au surplus l'emploi de la graine étrangère est d'autant plus préjudiciable aux intérêts de la population, que les quantités mises en éclosion chaque année étant au-dessus des besoins ordinaires, il en résulte que ceux qui se livrent à ces éducations forcées sans avoir la feuille nécessaire, sont exposés à de graves mécomptes. Jetons un regard en arrière; la campagne de 1840 n'est pas si loin de nous qu'elle ne puisse nous venir en témoignage. En cette année désastreuse, pendant laquelle le prix de la feuille s'est élevé jusqu'à 5 francs la rub (1), combien de vers à soie ont

(1) 9 kil. 4 hect.

été sacrifiés faute de nourriture? combien de pauvres fermiers se sont trouvés dans la nécessité de vendre leurs vaches pour acheter de la feuille qui le plus souvent, par sa mauvaise qualité, ajoutait encore à leur malheur, en portant la mort au milieu de leurs éducations?

Mais il existe une considération plus grave qui n'échappera certainement pas aux méditations des économistes piémontais; c'est que ces éducations forcées ne donnent ordinairement que peu de cocons; dont la mauvaise qualité influe essentiellement sur la qualité de la soie qui finira par perdre cette renommée de supériorité acquise depuis des siècles, et qui la fait encore rechercher aujourd'hui.

Qu'il était sage et prévoyant le but que s'était proposé le législateur par les dispositions contenues dans l'édit du 25 juin 1750 et celui du 16 juin 1777, qui obligeaient tout vendeur de cocons et tout maître de filature à prélever une livre de cocons sur chaque 25 livres, afin de prévenir un manque de semence pendant une année de disette. Cette mesure toute paternelle tendant à rendre la graine du pays préférable à celle de l'étranger, en même temps qu'étant naturalisée et acclimatée, elle réussissait beaucoup mieux que celle qui était apportée de loin; ce qui pour cette dernière équivalait à une prohibition.

Il serait à désirer que la Société Royale d'Agriculture, qui veille avec une sollicitude toute paternelle au perfectionnement de cette riche branche de l'industrie piémontaise, prît quelques mesures conservatrices pour empêcher le mal de s'étendre davantage, et en rendre le retour impossible.

Une des principales obligations que les éducateurs doivent s'imposer avant tout, c'est le choix d'une bonne semence; à quoi leur servirait d'ailleurs l'accomplissement rigoureux de toutes les autres conditions, s'ils étaient trompés dans la première, et dans ce cas qu'elle garantie peuvent-ils avoir sur la semence qu'ils achètent? On en remarque bien cette circonstance, tous les marchands de graines en vendent

de plusieurs qualités. Ces différences devraient-elles exister? Et en cela l'économie est-elle bien entendue? Non.. Nous engageons en conséquence les éducateurs qui veulent avoir de la bonne semence, à la faire ou à la faire faire chez eux sous leur surveillance, en ordonnant chaque année un choix rigoureux des meilleurs cocons de leurs éducations et autant que possible parmi les premiers montés. Cette sage précaution dont le Gouvernement, ainsi que nous l'avons déjà dit, exigeait autrefois une exécution rigoureuse, leur évitera bien des regrets.

Du choix des cocons et des soins à donner aux papillons aussitôt après leur naissance, dépend la bonté de la graine. Cette opération exige des précautions minutieuses et une attention de tous les instants. Elle nécessite des détails de main d'œuvre que la plume ne peut retracer qu'imparfaitement, et l'instruction pratique est la seule qui convienne pour la bien faire comprendre.

Nous exposerons néanmoins quelques-unes des principales prescriptions que nous suivons nous-mêmes. La naissance des papillons a lieu à deux époques déterminées de la journée, c'est-à-dire au lever et au coucher du soleil, par conséquent à 12 heures d'intervalle. C'est à ces époques que nous visitons régulièrement notre atelier de la graine. Après en avoir rejeté tous les papillons qui ne nous paraissent pas forts et vigoureux (1), nous accouplons les

(1) « (*Du choix de la graine* par Mr Camille Beauvais) Les » agronomes de tous les pays sont convenus entr'eux que, dans les races » des animaux soumis aux lois de l'homme, il existait des types qu'il » fallait rechercher avant tout; ces observations ont créé l'art d'améliorer » les espèces par d'ingénieuses combinaisons; elles ont fait rejeter, pour » la réproduction, tout individu dont la forme n'approchait pas d'une » certaine perfection ».

» Ainsi tout papillon, qui arrive à la vie avec le corselet amaigri, les » ailes enroulées ou écourtées, le corps dénudé de poils dans certaines » parties, qui manque d'une certaine vitalité, doit être impitoyablement » sacrifié; au contraire ceux qui sont vifs, dont le corselet est large, les

autres, et nous les plaçons avec précaution sur des toiles de coton, en ayant soin de les espacer entr'eux de manière qu'ils ne puissent pas se toucher. Douze heures après et avant de déposer sur la toile le papillons nouveaux-nés, nous procédons avec délicatesse au désaccouplement des premiers, nous en trasportons les femelles sur la partie de la toile où elles doivent pondre, et nous enfermons les mâles dans une boîte où nous les tenons en réserve pour le cas prévu où les femelles seraient plus nombreuses que les mâles; une personne est chargée de les visiter plusieurs fois dans l'intervalle des douze heures à l'effet de réaccoupler ceux qui sont désaccouplés, et par ce moyen nous obtenons des graines pondues avec *homogénéité* et *simultanéité*, comme le dit fort bien Mr Camille Beauvais. Cet habile praticien nous dite encore: « que l'air vital est aussi nécessaire aux » germes contenus dans les graines, qu'à l'insecte vivant. » Que les graines se conservent plus long-tems sans éclore » lorsqu'elles restent sur les toiles où elles ont été pondues, » que lors qu'elles en ont été détachées et superposées les » unes sur les autres, qu'avant tout il faut les préserver de » la chaleur et de l'humidité, que les froids les plus rigou- » reux ne leur nuisent jamais, et qu'on doit éviter surtout » de les exposer par momens à de grandes variations de » froid et de chaud qui leur seraient très-nuisibles ».

De la préparation de la graine et de son éclosion (1) dépendent la vigueur et la santé des vers. C'est pendant cette période qu'ils contractent les germes des maladies qui les désolent plus tard. Quant aux autres conditions à observer

» ailes entières et parfaitement déroulées, qui sont entièrement couverts » d'un duvet fin et brillant, ceux-ci seuls doivent être conservés et » méritent réellement de se perpétuer »

(1) Ces opérations ont lieu ordinairement dans une petite magnanerie indépendante de la pièce principale, qu'on appelle *chambre d'éclosion* et qu'on établit le plus près possible du calorifère et de la chambre à air, afin de pouvoir la chauffer et la ventiler au besoin dans cette saison si variable

pendant l'éducation, nous renvoyons nos lecteurs au tableau synoptique de M.r Brunet De-Lagrange (1) où ils trouveront un guide sûr qui les conduira jusqu'à la fin de leurs travaux, sauf quelques modifications sur le tems donné à la durée de l'éducation qu'il faut porter à trente jours au lieu de vingt-cinq, modifications que M.r Camille Beauvais lui-même a reconnues nécessaires; nous ajouterons encore, avant de terminer, qu'il résulte des différentes expériences faites pour connaître la cause des maladies qui portent le ravage dans les éducations, et particulièrement de la *muscardine*; que les vers à soie, depuis leur état de graine jusqu'à celui de papillon, peuvent prendre et communiquer cette terrible maladie. Avec quelle méfiance donc ne doit-on pas admettre la graine qu'on n'a pas faite?

(1) Le tableau de M.r Brunet De-Lagrange a été traduit en italien, et imprimé à Turin ainsi qu'à Milan.



CHAPITRE II

De la manière d'instruire les gens de la campagne.

Le moyen le plus sûr de combattre les préjugés des gens de la campagne, c'est de les instruire par des exemples. Ces exemples ne peuvent leur être donnés efficacement que dans des magnaneries-modèles établies dans toutes les divisions du territoire. L'établissement de ces magnaneries n'entraînerait pas à de grandes dépenses, chaque province, chaque ville devrait en avoir une, on trouverait facilement dans tous les pays, des propriétaires dont le zèle les porterait à fournir le local nécessaire, ainsi que leur concours pour la surveillance, il en résulterait d'ailleurs pour ceux-ci, entr'autres avantages, celui d'avoir une magnanière qui ne leur coûterait rien, et de retirer ensuite plus de produit de leurs éducations.

Il serait à désirer qu'une magnanerie-modèle fût établie auprès de cette Capitale où tant d'élémens de succès se trouvent réunis, et comme en toutes choses les exemples doivent venir d'en haut, les succès qu'elle obtiendrait, seraient un encouragement et une garantie de plus pour les autres provinces où on ne tarderait pas à les voir propager.

Une magnanerie-modèle à Turin serait d'autant plus utile, que les nombreux agriculteurs qui fréquentent cette Capitale, y viendraient de toutes parts étudier les principes qui y seraient rigoureusement mis en pratique C'est ainsi que par des faits, en parlant aux yeux, on parviendrait plus sûrement à vaincre leur répugnance pour toutes les innovations utiles, et à détruire les préjugés et les erreurs qu'ont introduits dans la pratique, l'ignorance et la routine de plusieurs siècles.

En outre de l'action gouvernementale, les grands propriétaires ont une grande et utile mission à remplir auprès des classes inférieures. Cette mission toute d'intérêt pour eux-mêmes d'abord, n'en sera pas moins très-honorable. Il leur convient d'établir chez eux en vue de leurs colons

une petite magnanerie-modèle dont ils doivent se réserver la direction, et dans laquelle ils feront l'application de tous les perfectionnemens connus.

Ainsi placés sous les yeux des petits éducateurs, ils les instruiront par leurs exemples en même tems qu'ils les encourageront par leurs succès. C'est aussi à l'aide de ce moyen qu'ils augmenteront leurs revenus, en améliorant le sort de leurs colons.

CHAPITRE III.

De l'assainissement des magnaneries a l'aide de la ventilation.

C'est à tort qu'on a prétendu et accrédité que la méthode de M.r d'Arcet pour l'assainissement des magnaneries, était d'une application difficile et dispendieuse. Nous ne redirons pas ce qui déjà a été dit cent fois sur son utilité et ses résultats ; mais nous démontrerons aux personnes qui nous feront l'honneur de nous en confier l'exécution, que son application peut se faire partout et sans beaucoup de frais. Nous engageons les propriétaires éducateurs à l'introduire dans leurs magnaneries, ils ne tarderont pas à en constater les salutaires effets, et ils l'apprécieront d'autant plus, qu'il n'y a rien de difficile et qui ne puisse être à la portée des plus petites intelligences. Cependant le système de ventilation de M.r d'Arcet peut, ainsi qu'il le dit lui-même, subir des modifications, c'est aussi pourquoi nous croyons devoir indiquer les changemens que nous avons apportés dans l'application de cette même ventilation.

L'emplacement ou le local dans lequel on veut élever des vers à soie, s'appelle *Magnanerie* (1), il doit être grand, spacieux, élevé autant que possible, ouvert seulement du levant au couchant, si le bâtiment le permet, et loin de tout lieu humide et malsain.

Nous supposons un emplacement ayant 13 mètres de longueur, 8 mètres de largeur sur 6 mètres de hauteur. Nous y établissons 4 rangées de tables en tout 160 tables; nous les divisons en deux parties égales de 80 tables chacune, séparées entr'elles, au centre de la magnanerie, par un large passage.

(1) Ou atelier des *Magnans*, nom donné aux vers a soie dans tout le midi de la France

Les tables en général doivent être de 3 mètres de longueur sur un mètre de largeur franc de bord ; mais elles subissent des modifications suivant l'état des lieux : par exemple celles que nous présentons pour modèle n'ont que 2 mètres 50 centimètres de longueur sur 1 mètre de largeur franc de bord, ou 22 pieds 1/2 carrés.

Les vers présentent en moyenne une grosseur de 9 millimètres, et une longueur de 75 millimètres. Ainsi un mètre carré contient facilement 1200 vers, ce qui fait pour chacune de ces tables 3000 vers, et pour les 160 tables, 480,000. Si nous admettons qu'une once contient 40,000 graines, nous trouvons sur les 160 tables l'espace nécessaire pour élever 12 onces de graines de vers à soie ; et si on arrive à la fin de l'éducation avec les tables bien remplies, ce qui veut dire avec 480,000 cocons, ce qu'on peut facilement prévoir et obtenir en mettant à l'éclosion 16 onces de graines au lieu de 12 (1) ; on trouvera, en ne supposant que 480 cocons au kil., une rendement de 1000 kil. de cocons ou soit 111 rubs de Piémont, pour lesquels on aura dû consommer 12,000 kil de feuilles non mondées.

Maintenant si nous voulons assainir cette magnanerie par la ventilation, examinons comment nous devons établir la chambre à air qui doit fournir à volonté l'air chaud ou l'air froid dont l'éducation peut avoir besoin, suivant l'état de la température.

Nous plaçons d'abord cette chambre à air avec son calorifère dans le lieu le plus convenable de la partie basse du bâtiment, et au nord si c'est possible. Ensuite nous établis-

(1) En opérant ainsi, on rejetera après trois jours d'éclosion la graine non éclose, et pendant les premiers ages, impitoyablement tous les vers retardataires et paresseux, c'est ainsi qu'on arrivera aux 4e et 5e ages avec des vers forts et vigoureux dont le nombre sera à-peu-près réduit à la quantité que nous indiquons, sans avoir inutilement consommé de la feuille.

sous un ventilateur ou tarare (1) sous la partie du plancher, correspondante au centre de la magnanerie, ayant sa gaine de communication appuyée au-dessus du calorifère de la chambre à air (voir la planche fig. 4).

Au-dessus du plancher et contre l'ouverture qui communique avec la chambre à air, nous établissons dans le sens de la largeur du bâtiment, une gaine principale qui reçoit par le centre l'air que nous voulons répandre dans la magnanerie, à cette gaine viennent s'adapter 4 autres gaines dont deux sont placées contre les murs de côté et le deux autres entre les rangs des tables dans le sens de la longueur de la magnanerie, à l'extrémité de laquelle elles se trouvent fermées. Ces 4 dernières gaines sont percées de trous inégaux dans des progressions arithmétiques, (2) mais seulement sur les surfaces latérales. Pour éviter que les

(1) Ce ventilateur doit servir au besoin à refouler dans la chambre à air, l'air frais de la partie basse du bâtiment et même celui des caves lors qu'il y aura possibilité.

(2) (Note de Mr d'Arcet). Je suppose dit-il qu'il s'agit d'établir une magnanerie dont chaque gaine doit avoir 30 mètres de longueur et 15 décimètres carrés d'ouverture, il faudra que la somme des surfaces des trous inégaux à percer sur chaque gaine soit égale à 18 décimetres carrés, cela posé, je choisirais plusieurs feuilles de carton mince et lisse, ayant le même poids pour la même surface de 18 decimètres carrés, j'y decouperais un rectangle ayant une surface de 18 décimètres carrés, j'y decouperais ensuite une serie de cercles dont le plus petit aurait 25 millimètres de diamètre, et dont les diamètres iraient en augmentant d'un millimetre pour chaque cercle.

Cela fait, je mettrais le rectangle de carton dans le plateau d'une balance, et je l'équilibrerais en plaçant dans l'autre plateau le nombre convenable de cercles en carton, pris suivant leur ordre, dans la serie croissante dont il vient d'être parlé. J'aurais ainsi une série de cercles dont la somme des surfaces serait égale à 18 décimetres carrés.

Dans le cas dont il s'agit, cette série se composerait de 65 cercles, dont le premier aurait 25 millimetres de diamètre, et dont le dernier aurait un diamètre de 89 millimètres.

Pour avoir la somme des diamètres des 65 cercles, je n'aurais, en appliquant le calcul des progressions arithmetiques, qu'à ajouter 25 à 89 ce qui donne 114, et à multiplier ce nombre par 32 5, moitié du nombre

deux gaines placées entre les tables ne soient pas des obstacles pour les ouvriers, nous couvrons le dessus de ces gaines avec des planches en travers, de manière à en faire un espèce de plancher qui n'en est que plus commode pour le service. Au surplus nous croyons pouvoir nous passer de ces deux gaines, vû la position inclinée que nous donnons à nos tables, en abandonnant aux deux principales gaines qui sont sur les cotés toute la puissance de la ventilation.

Dans un bâtiment en construction, ou dans un bâtiment déja construit, lorsque l'état des lieux le permet, au lieu d'etablir sur un plafond horizontal, des gaines correspondantes destinées à recevoir l'air sortant de la magnanerie, à l'aide d'une cheminée d'appel, ainsi que l'indique M[r] d'Arcet, nous donnons au plafond une forme inclinée partant du centre à la circonférence à l'imitation d'un cône renversé, en donnant à cette inclinaison tout le développement que l'état des lieux peut permettre.

L'air sur une surface horizontale demeure plus ou moins stationnaire, et ne peut se renouveler qu'à l'aide d'une

des termes dont se compose la progression. Cette multiplication me donnerait le nombre 3 m. 705 m. La partie trouée de l'axe de la gaine aurait donc 3 mètres 705 millimètres de longueur. En déduisant cette longueur totale de la gaine qui est de 30 metres, on trouvera que le bout de la gaine restera plein dans une longueur de 26 mètres 295 millimetres. En divisant maintenant cette longueur par 66, nombre des trous plus un, on aura pour quotient 398 millimetres, nombre qui exprime la distance qui devra exister entre le bout de la gaine et le premier trou, entre tous les trous de la série, et enfin, entre le dernier trou et l'extrémité opposée de la gaine. On tracera alors sur la gaine une ligne droite, la divisant en deux parties égales, dans le sens de sa longueur, on placera sur cette ligne les 65 cercles de carton, en les prenant dans leur ordre naturel et en faisant coincider leurs centres avec la ligne, on les repartira sur toute la ligne, en les espaçant les uns des autres de 398 millimètres, on tracera leurs circonférences sur le bois au moyen d'un crayon, on enlevera les cercles de carton, et on n'aura plus qu'à faire percer les trous exactement suivant leur tracé (*)

(*) Ces trous doivent être percés sur les faces latérales de nos gaines, en forme de meurtrières, carrés, longs et s'élargissant de l'intérieur à l'extérieur

pression quelconque, il n'en est pas de même sur un plan incliné.

Au centre de ce cône, nous pratiquons un soupirail dont le diamètre est dans un rapport tant soit peu plus avantageux que la totalité des sections des gaines inférieures qui fournissent l'air à la magnanerie.

Sur ce soupirail, nous plaçons une gaine verticale ou une colonne dont le diamètre est en rapport des diamètres des trous des gaines et que nous élevons au-dessus de la toiture, le plus qu'il nous est possible; à l'extrémité de cette colonne, nous plaçons horizontalement une roue à ailes que l'air dans son ascension naturelle fait tourner, et qui sert à nous faire connaître la vitesse avec laquelle cet air sort de la magnanerie, à l'aide de quelques clochettes auxquelles elle imprime le mouvement, et nous surmontons le tout d'un chapeau pour le préserver de la pluie. Nous supposons en outre le cas où dans le même bâtiment il existe deux magnaneries contiguës, soit que leurs plafonds aient la forme inclinée telle que nous l'indiquons plus haut, ou qu'ils soient de forme horizontale; voulant qu'une seule chambre à air et qu'un seul fourneau suffise au service des deux, nous établissons alors, sur le soupirail de chacun des plafonds de ces deux magnaneries une gaine. Ces deux gaines vont se rencontrer dans un coffre qui leur sert de centre commun au-dessus duquel nous élevons la colonne dont nous avons parlé ci-dessus et nous donnons à cette colonne le diamètre des deux gaines réunies.

Ensuite dans la prévision d'un temps de crise, époque à laquelle la température extérieure égale celle de l'intérieur de la magnanerie, d'où il résulte que la ventilation naturelle n'existe plus; dans cette prévision, disons-nous, nous établissons à l'entrée du soupirail et dans la colonne, le ventilateur de M.r Sochet ingénieur de la marine, dont M.r d'Arcet lui-même nous conseille l'emploi, et dont la

puissance est telle qu'elle peut en quelques minutes renouveler entièrement l'air de la magnanerie (V. la Planche fig. 6 et 7) (1).

Le cas arrivant où l'emploi du ventilateur devient nécessaire, nous lui imprimons le mouvement de rotation à l'aide d'une poulie double placée au centre de la magnanerie. Une femme le met facilement en mouvement, elle le communique en même tems au ventilateur placé dans la partie inférieure du bâtiment, où il refoule l'air frais de l'extérieur à l'intérieur, tandis que celui placé dans la partie supérieure, aspire l'air de l'intérieur et le renvoit à l'extérieur (V. la Planche fig. 6).

Au résumé, nous comparons une magnanerie à une salle de spectacle ou les spectateurs sont étagés. Quand les plus bas, pressés les uns contre les autres, ont chaud, ceux du centre sont près d'être suffoqués, et les plus élevés étouffent. L'air que respirent ces derniers est chargé de toutes

(1) Note de M.r d'Arcet : « J'avais, jusqu'ici, fortement recommandé » l'emploi du tarare, pour établir la ventilation forcée dans les ma- » gnaneries, parceque je ne connaissais pas de machine aspirante qui » convint mieux à l'effet qu'il fallait produire, mais je crois que, dans » l'intérêt de la chose, il faut maintenant changer d'avis pour ne pas » rester en arrière du perfectionnement dont il s'agit »

Il indique ensuite deux nouveaux ventilateurs, le premier celui de M.r de Sablookoff, lieutenant-général du corps des ingénieurs des mines en Russie, dont le principe est celui de la vis d'Archimède, le second de M.r Sochet, ingénieur de la marine, d'après le même principe, ce dernier avait concouru à un prix fondé par M.r le Ministre de la marine pour la ventilation des vaisseaux, et le prix lui en avait été decerné en 1837. Des juges bien compétens regardent le ventilateur de M.r Sochet comme préférable non seulement au tarare de M.r Combes, mais même au ventilateur de M.r de Sablookoff. M.r d'Arcet ne voulant point traiter les questions de parité, de priorité et de préférence des deux ventilateurs, termine en disant : « J'ai seulement voulu appeler l'atten- » tion des mécaniciens sur ces appareils, et tachee ainsi de procurer aux » magnaniers les moyens d'améliorer, sous le double rapport de l'économie » et de l'augmentation de puissance, le système de ventilation que j'ai » proposé, et dont ils font maintenant usage »

les vapeurs plus ou moins miasmatiques qui émanent des loges inférieures, il est par conséquent malsain; et si ce n'était le vaste soupirail pratiqué au plafond de toutes les salles de spectacle, ces places élevées ne seraient pas tenables. Ce n'est en conséquence que l'air qui vient d'en bas, qui chasse ces vapeurs et assainit la salle.

C'est ainsi que dans une magnanerie où il existe déjà un plafond auquel on ne peut donner aucune inclinaison, nous sommes d'avis d'ouvrir au centre de ce plafond un soupirail dont le diamètre variera suivant la grandeur de l'appartement, on établira sur ce soupirail la colonne verticale dont nous avons déjà parlé que l'on conduira jusqu'à sur les toits et le plus haut possible pour en augmenter le tirage, en se conformant, pour les autres conditions, aux prescriptions ci-dessus indiquées.

A l'aide de ce soupirail unique préalablement garni de lames de fer-blanc ou autres, on peut encore faire usage d'un autre moyen de ventilation par appel : on suspend à l'ouverture du soupirail, comme on ferait si c'était un ballon, un réchaud rempli de matières inflammables, et l'on obtient par ce procédé, les mêmes résultats que par les gaines, les cheminées d'appel et les tarares dont il a été déjà beaucoup parlé. Ce moyen de ventilation appliqué au soupirail du plafond incliné dispensera (nous le pensons du moins, suivant que l'application en sera plus ou moins bien faite), dispensera disons-nous de tout autre ventilation. C'est maintenant aux propriétaires à apprécier suivant leurs positions, lequel de ces systèmes leur présentera plus d'économie, ce qui nécessairement ne peut être la même chose pour tous; et à les modifier suivant que l'état des lieux en rendra l'application plus ou moins facile.

On voit par-là, que le principe de la ventilation est aussi élastique dans son application et susceptible de toutes les modifications exigées par la diversité des circonstances,

qu'il est en lui-même essentiel pour assurer la réussite des éducations. C'est aussi avec confiance que nous proposons aux propriétaires les nouveaux moyens de ventilation que nous venons d'exposer, et dont la simplicité et l'économie contribueront, nous en sommes certains, à dissiper tous leurs doutes et à les rassurer sur leurs résultats.

CHAPITRE IV

Nouvelle Magnanière à tables mobiles dont la disposition tout à-la-fois prend le travail plus facile et plus économique.

Ce n'est pas seulement sur le choix et les dispositions du bâtiment dans lequel on veut élever des vers à soie, que les propriétaires de mûriers doivent fixer leur attention. Ce qui est tout aussi important selon nous, c'est le choix d'une magnanière, ou soit du meilleur système de tables qu'il convient d'adopter pour faire une education.

Une Magnanière est la réunion de piquets, traverses, planches etc sur laquelle on place les vers pendant une education Depuis quelque tems, il en a été construit sur plusieurs modèles, offrant plus ou moins d'économie, plus ou moins de facilité dans le travail, mais toutes ayant pour but principal de simplifier les opérations en économisant le tems et la main-d'œuvre.

Désirant nous aussi concourir en quelque chose au perfectionnement de cette importante partie de l'industrie séricicole, nous y avons apporté le tribut de nos connaissances, fruit de l'expérience et de constantes études, particulièrement depuis plusieurs années de séjour en Piémont, et nous avons combiné une magnanière tout à-la-fois simple et économique dans ses résultats Nous avons confiance qu'une fois connue, notre invention deviendra de jour en jour populaire (V la Planche fig 1, 2 et 3).

Jusqu'à ce jour l'éducation des vers à soie a été faite sur des tables fixées en forme d'étagères contre des supports ou colonnes, et chacun a pu apprécier les difficultés que présentent ces anciens échafaudages contre lesquels il faut se hisser au moyen des échelles, pour donner des soins aux vers qui y sont déposés Cette disposition est d'autant plus pénible, que les femmes qui sont chargées du service,

surtout pendant la nuit, perdent beaucoup de tems, soit pour leur donner à manger, soit pour les déliter, opérations qui toujours sont faites très-imparfaitement.

La Magnanière de notre invention ne présente aucune de ces difficultés, et permet, entr'autres avantages, aux ouvrières, de faire le service commodement, particulièrement pour les repas qui peuvent ainsi devenir plus réguliers et plus fréquens, de même que pour le délitement des vers que l'on opère sans les changer de tables.

Nous nous sommes particulièrement attaché,

1.° A rendre notre Magnanière plus expéditive et en même tems exempte des difficultés qui d'ordinaire effraient les gens de la campagne ennemis de toutes les innovations,

2.° A en rendre le service plus économique, en diminuant le nombre des bras;

3.° A en augmenter les produits en prévenant les maladies,

4.° Enfin à présenter à la surveillance et à l'inspection, une facilité qui n'existe point dans les anciens systèmes

Notre Magnanière réunit tous ces avantages, et cependant elle ne saurait être d'une plus grande simplicité, sans qu'elle ait la moindre ressemblance avec aucuns des modèles présentés jusqu'à ce jour. Au moyen de tables mobiles qu'on fait monter et descendre à volonté, le service de notre magnanière se fait avec la plus grande regularité sans le secours des échelles (V. la Planche fig. 1 et 2)

D'autres perfectionnemens reconnus pour être d'une très-grande utilité, et qui commencent à être mis en pratique dans beaucoup de localités, sont surtout d'une exécution facile avec notre système de tables

Ces perfectionnements sont:

La découpure des feuilles,

Sa distribution à l'aide d'un tamis,

Et l'emploi des filets pour les délitemens et les dedoublemens

La feuille découpée à rubans au moyen de deux cilin-

dres, est donnée plus régulièrement aux vers à l'aide du tamis à double grille (1). Elle n'éprouve que peu de déchet, et profite davantage aux vers. La feuille ainsi découpée conserve plus long-tems sa fraîcheur, et ne se fermente pas. Ce mode de servir les repas aux vers à soie, procure une importante économie de feuilles. Néanmoins on ne doit découper la feuille qu'au moment de la servir, surtout pour les jeunes vers.

A l'aide du tamis chinois dont l'utilité est depuis longtems reconnue, grâce à la connaissance que nous en a donnée Mr Stanislas Julien par son excellente traduction, on régularise les repas, en distribuant la feuille le plus uniformément possible, nous croyons son emploi utile à tous les ages, seulement nous pensons devoir faire passer la feuille deux fois entre les cilindres pendant le premier et le deuxième âge.

L'uniformité et la régularité des vers doit être rigoureusement maintenue jusqu'à la fin de l'éducation; et si par l'effet d'une trop grande lumière, ce qui arrive chez la plupart des éducateurs imprévoyans, les vers qui préfèrent vivre dans l'obscurité, tendent à se masser sur une partie des tables, il faut avoir soin de tenir les fenêtres fermées de manière à ne laisser pénétrer qu'une très-faible lumière. Au surplus on maintiendra facilement cette uniformité parmi les vers au moyen de nos tables mobiles qu'on descend chaque fois qu'on veut leur donner à manger.

Ce qui n'est pas moins remarquable dans notre Magnanière, c'est l'économie dans la main-d'œuvre, soit qu'on

(1) Ce tamis d'après l'indication chinoise, n'avait qu'une seule grille, Mr Camille Beauvais en a fait superposer une seconde dont les mailles ont une ligne de plus de grandeur que celles de la grille inferieure (ces mailles carrées ont 2 centimètres de coté), il en résulte de cette addition une grande perfection et une parfaite égalité dans la distribution des feuilles. L'économie de main d'œuvre que procure le tamis chinois, est dans le rapport de 1 à 5, et remédie d'une manière complète, à l'inhabileté des ouvrières.

emploie le système ordinaire en usage chez les éducateurs, soit qu'on fasse l'application des perfectionnements que nous indiquons.

Le délitement se fait avec une grande facilité à l'aide des filets. Nous donnons la préférence, et nous indiquons ceux en papier comme moyen économique et presque tout aussi bon; néanmoins les éducateurs qui pourront en faire la dépense, devront faire usage de ceux en fil, en ne se servant de ceux en papier que comme des auxiliaires.

Voici comment nous opérons le délitement :

Les tables de notre magnanière sont établies de manière à laisser tout autour un rebord de 4 centimètres afin de retenir les vers et de faciliter la superposition des tables, sous chacune desquelles sont placés des pieds ou supports de 50 millimètres au moins de hauteur. Par ce moyen nous laissons entr'elles un espace convenable pour ne pas les priver d'air pendant l'opération.

Ainsi quand on veut déliter, il suffit de placer d'abord les filets sur les vers, et de servir dessus deux repas. Ces deux repas servis, et avant de servir le troisième, on apporte un cadre en bois léger de la grandeur d'un mètre carré que nous appellerons *Servant*, sur lequel se trouve tendu un filet de fil. On pose ce servant sur la table dont il n'occupe que le tiers et l'appuie que sur les bords. Chaque table ayant 3 mètres de longueur a exigé l'emploi de 6 filets de 50 centimètres, sur lesquels sont montés les vers pendant les deux repas : on soulève les deux premiers qu'on entrepose sur le servant pendant qu'on en retire la litière, immédiatement après on les remet à la même place. Nous faisons de même pour le reste de la table et pour toutes les tables. Le délitement ainsi fait ne prend guère plus de temps que celui nécessaire pour leur donner à manger.

Le dédoublement, d'après le principe que nous venons de poser pour le délitement, ne se fait pas avec moins de

facilité; par exemple, les tables que nous avons supposées pour modele, n'ont que 2 mètres 50 centimètres de longueur, dans ce cas, nous les avons couvertes avec 5 filets seulement. Quand nous voulons déliter nous enlevons, à l'aide de notre *Servant*, le 2.e et le 4.e filets que nous transportons sur la table la plus rapprochée, en les y plaçant dans le sens de leur longueur et dans le milieu.

Un autre avantage assez remarquable de notre magnanière c'est incontestablement le pouvoir qu'elle a de faciliter et de commander la ventilation. Chaque fois qu'on veut donner à manger aux vers, les tables sont descendues, et ce mouvement opère sur chacune d'elles, une pression qui force la colonne d'air intermédiaire, à se déplacer, et détermine dans la partie la plus élevée de la magnanerie, un vide où se portent les vapeurs délétères qui s'exhalent de dessus les tables par le fait de cette pression, et qu'on chasse dans un instant au moyen de notre système de ventilation.

Ce déplacement a lieu d'autant plus facilement que les tables sont à l'encontre les unes des autres, sur un plan légèrement incliné, (un 12.e) et c'est à l'aide de cette légère inclinaison des tables qu'on donnera plus de puissance à la ventilation ascensionnelle de M.r d'Arcet.

L'encabanage n'est pas une des moindres difficultés que les praticiens les plus distingués cherchent encore à résoudre. Diverses espèces de coconnière ont été déjà soumises à la pratique sans qu'aucune jusqu'à ce jour ait pu la fixer. En attendant, nos tables, quoique mobiles, ne présentent pas d'obstacles à cette opération dans le sens que nous la comprenons, on la fait au contraire avec une grande celérité sur toutes les tables descendues, en commençant par la plus elevée (V. la Pl.) à l'époque de la montée des vers, c'est à dire, après le sixième jour de la cinquième période de l'existence des vers, on procède à l'encabanage au moyen de listeaux en bois d'une lon-

gueur égale à la largeur intérieure des tables sur 20 millimètres d'épaisseur et 60 millimètres de largeur

Ces listeaux sont percés de deux rangs de trous inclinés en opposition les uns des autres, de manière à former le berceau (v. la planche) D'avance ces listeaux sont garnis de rameaux (1). Ainsi préparés nous les plaçons sur nos tables à 50 centimètres de distance les uns des autres, en commençant par la tête, et entre chaque filet aux lieux de leur réunion, en prenant la précaution que le dessus des cabanes n'atteigne jamais les tables supérieures, afin de ne pas gêner l'enlèvement des papiers formant le fond de nos tables grillées, ce qui laisse à l'air dans tous les sens une libre circulation; cette prescription est d'autant plus importante que les vers en s'enfermant dans leurs cocons ont besoin d'une plus grande quantité d'air.

Quant à la surveillance si nécessaire dans une éducation bien conduite, elle peut s'exercer sans peine et sévèrement, attendu qu'on est dispensé de monter sur des échelles pour connaître l'état des vers sur les tables les plus élevées, ordinairement dans l'obscurité.

Enfin notre Magnanière présente d'assez grands avantages pour que nous n'hésitions pas à la soumettre, avec confiance, au jugement des hommes spéciaux qui mieux que nous, sauront en apprécier le mérite en raison des services qu'elle peut rendre aux éducateurs Les gens de la campagne l'accepteront sans répugnance, ils ne seront pas effrayés par la nouveauté de la forme, puisqu'elle ne diffère que de fort peu de choses avec les anciens échafandages; et par cette même raison ils seront forcés de bien faire malgré eux.

(1) Nous avons employé avec avantage les rameaux de chêne dont les feuilles en séchant se replient sur elles-mêmes et formant autant de cellules dans lesquelles les vers s'enferment avec plaisir Nous avons remarqué que ces cocons ne donnent pas autant de baves, et ne présentent pas autant de doubles

C'est ainsi que nous avons cru devoir présenter notre invention à cette classe d'hommes qui ne peuvent étudier, ont besoin de recevoir les leçons de l'expérience toutes faites. C'est un moyen sûr de faire arriver jusqu'à eux les améliorations que réclame cette importante branche de l'industrie agricole (1).

(1) Les propriétaires qui possèdent déjà le mobilier de leurs magnaneries, pourront, en adoptant notre système de magnanière, utiliser une grande partie de ce mobilier, ce qui en diminuera considérablement les frais. Au surplus l'établissement de notre magnanière n'exige guère plus de dépenses que les échafaudages dont on s'est servi jusqu'à ce jour; nous les prévenons en outre que pour en faciliter la construction, nous ferons établir des modèles en bois sur des grandeurs données, à l'aide desquels chaque propriétaire pourra lui-même la faire construire avec plus d'économie.

Une magnanière est montée dans un local attenant à l'établissement Royal de MM. Bordin Aîné et Comp. à Turin, où nous en ferons une démonstration pratique tous les jours depuis 12 heures du matin jusqu'à 3 heures du soir.

On y trouvera également des modèles du ventilateur Sochet avec sa colonne, des filets en fil et en papiers, le coupe-feuilles et le tamis *chinois*. Toute demande doit nous en être faite par lettres affranchies.

DESCRIPTION DE LA PLANCHE.

Fig. 1.

Vue de la magnanière, tables montées.

A Sangle de corde à laquelle sont fixées les tables en commençant par le 3.e en-dessus du sol

S Tours pour monter et descendre les tables à l'aide d'un arbre de couche avec manivelle.

T Tables mobiles glissant dans des coulisses contre les montans.

Fig. 2.

Vue de la magnanière, tables descendues, commencement du boisage.

i Listeaux de bois garnis de rameaux.

Fig. 3.

Vue de la magnanière de profil.

Fig. 4

Plan du rez-de-chaussée.

F Fourneau de la chambre à air.

f Tuyau du fourneau contournant la chambre à air

D Gaine de communication de la chambre à air avec la magnanerie.

M Petite porte prenant l'air extérieurement

G Ventilateur refoulant l'air frais dans la chambre à air.

E Gaine du ventilateur.

O Porte de communication de la chambre à air avec l'atelier du rez-de-chaussée.

Fig. 5.

Plan de l'étage supérieur où se trouve la magnanerie.

D Gaine de communication de la chambre à air avec la gaine principale B.

B Gaine principale.

CCCC Gaines longeant la magnanerie.

P Poulie double.

aaa Magnanières.

Fig. 6.

Coupe verticale du bâtiment suivant A B.

G Ventilateur simple à palettes
P Poulie double donnant le mouvement aux deux tarares.
aaaa Magnanières.
ttt Tables
dd Cordes
cccc Gaines.
L Arbre avec une roue d'angle engrainant sur le pignon du ventilateur K.
K Colonne et ventilateur.

Fig. 7

Ventilateur d'après M.r Sochet.

Fig. 8

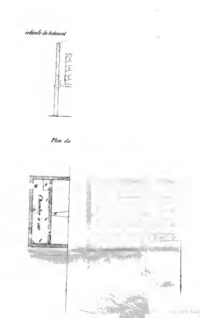
Modèle des tables.

Le cadre des tables est fermé par 4 listeaux de bois ayant 65 millimètres de hauteur sur 20 millimètres d'épaisseur. A 25 millimètres de hauteur ce cadre est percé de trous sur toutes les faces à 30 millimètres de distance les uns des autres ; ces trous servent à former la grille avec des petites cordes. En commençant dans le sens de la longueur des tables, ensuite dans le sens de la largeur, on doit les croiser en les contrariant, par ce moyen on arrive à une tension parfaite de la grille.

En outre ce cadre doit être consolidé par 3 traverses placées juste à la hauteur des trous de la grille qui y trouve des points d'appui (*).

(*) La 1re et la 2e table en commençant par le bas, doivent être à demeure fixe et pourtant mobiles à volonté. C'est sur la 2e que doivent venir s'appuyer toutes les tables supérieures et c'est sur la 3e au lieu de la 2e qu'on doit fixer la sangle de support. Au surplus à l'aide d'une goupille on peut fixer chaque table séparément.

Avec permission



ertivale du batiment
Plan du
Chambre a air

